

O BIOLÓGICO

ORGAO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO
DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE
SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

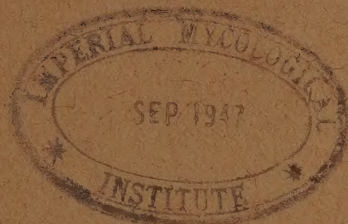
Publicação mensal

Redatores: A. M. PENHA e H. S. LEPAGE

Secretário: G. DUVAL

Tesoureiro: P. NOBREGA

Sumário



A. C. de Andrade — Como obter êxito nas pulverizações das plantas.

P. Bueno — Doenças comuns aos animais e ao homem.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

Assinatura anual Cr.\$ 30,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Diretor Geral: Prof. H. DA ROCHA LIMA

Diretor de Pesquisas de Biologia Vegetal: A. A. BITANCOURT

Diretor de Campos Experimentais: H. F. G. SAUER

Diretor Administrativo: LEAO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo, G. Duval.

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, Maria P. Castro.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando, M. Meneghini.

Anatomia Patológica: P. Bueno, N. Monici.

Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.

Vírus: J. Reis.

Imunologia: E. E. Trapp, V. Grieco.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Sílvia O. Andrade.

Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida, A. P. Pereira.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, W. O. Heinrich. *S. João da Boa Vista*: S. S. Melo, C. F. dos Santos, H. Velho. Inspetores em todo o interior do Estado.

Vigilância Sanitária Vegetal: A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio F.^o F. Paula Mello, A. Cotait, O. Giannotti, D. Puzzi. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, H. V. Bitran. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: R. Drummond Gonçalves, J. Franco do Amaral, Victoria Rossetti, A. C. Andrade, C. A. Campacci, J. Abrahão. *Campinas*: S. C. Arruda, A. R. Campos.

Entomologia Agrícola (*Campinas*): A. A. Toledo, P. R. de Almeida.

Fazenda Experimental "Mato Dentro" (*Campinas*): O. Falanghe.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: M. D'Apice, R. Cury.

Enzootias: V. Carneiro.

Assistência Veterinária: J. M. da Fonseca, M. Riós, W. H. Cardim.

E. S. Martinelli (*Araraquara*); E. Ricciardi Jr. (*Barretos*); O. C. de Freitas (*Baurá*); A. P. Pedroso (*Botucatu*); J. M. Xavier (*Campinas*); J. B. de Aquino (*Campinas*); W. Belleza (*Guaratinguetá*); A. Ribeiro (*Itapeva*); A. C. Penteado Filho (*Pirassununga*); C. Xavier (*Ribeirão Preto*); J. B. F. Camargo (*Rio Claro*); R. Corrêa (*S. José do Rio Preto*); A. C. C. Mattos (*S. João da Boa Vista*); C. Troise (*Sorocaba*); M. J. Gomes (*Taubaté*).

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Como obter êxito nas pulverizações das plantas

Anderson C. de Andrade

Freqüentemente, ouvimos dizer que o tratamento efetuado em certa cultura não surtiu o efeito almejado. E' indispensável que se conheçam os motivos do insucesso, pois, há muitas causas responsáveis por êsse resultado negativo da pulverização.

Êstes fatos revelam a necessidade do agricultor conhecer melhor o papel das pulverizações, assim como alguma coisa a respeito das pragas e doenças mais comumente encontradas na sua cultura, para ficar prevenido contra os possíveis riscos a que está sujeito pelo ataque intenso de uma praga ou de uma doença.

Há vários métodos de aplicação dos tratamentos, isto é, de distribuir-se as substâncias inseticidas ou fungicidas sobre as plantas. Entre êles, citaremos como principais: a pulverização, por meio líquido; o polvilhamento, pela distribuição de substâncias em forma de pó, e a fumigação, empregando-se drogas voláteis.

Para o fazendeiro adquirir confiança e obter sucesso, tratando as suas culturas por meio de pulverizações, é necessário que conheça a importância econômica destas no controle das pragas e doenças, que saiba porque deve pulverizar, e qual a melhor época de aplicação dos tratamentos. Por outro lado, deve saber o modo de efetuá-los eficientemente e estar bem informado a cerca do equipamento adequado, os ingredientes usados e o preparo das caldas.

OBJETIVO DA PULVERIZAÇÃO

A pulverização é o ato de se aspergir sobre as plantas, por meio de aparelho especial, uma substância venenosa que está em suspensão, solução ou emulsão em um líquido, o qual, comumente, é a água, por ser o mais econômico.

O objetivo da pulverização é cobrir completamente as plantas com substâncias tais que, quando sobrevir uma praga ou doença, estas encontrem uma barreira sobre a sua superfície, capaz de impedir-lhe o desenvolvimento e alastramento. Conclui-se, portanto, que a pulverização, de um modo geral, tem uma finalidade preventiva: ela protege a planta mas, nem sempre, possui o poder de curá-la.

Para cobrir-se completamente a planta com o veneno, empregam-se na distribuição do líquido os pulverizadores. Estes são aparelhos destinados a distribuir o líquido em forma de neblina, com gotículas muito finas que, atingindo a superfície da planta se reúnem, formando uma fina película sobre todas as partes do vegetal. Quanto mais fino o borriço serenado que atinge a planta, tanto mais eficiente o tratamento, porque do contrário, o líquido escorrerá completamente, lavando a superfície tratada. Evitamos isto, fazendo um lento movimento rotatório com a vareta de pulverização, de modo que o jato não atinja somente uma parte da planta. Ademais, não se deve aproximar demasiado o bico de pulverização da planta, mas conservá-lo afastado cerca de quarenta centímetros.

POR QUE SE ADICIONAM OUTRAS SUBSTÂNCIAS AS CALDAS?

Molhantes: Quando as gotículas atingem a superfície de uma folha, observamos fenômenos interessantes. Às vezes, elas escorrem muito rapidamente, não chegando a molhá-la, como acontece no caso da cebola e do repolho. Devido a isto, as pulverizações da cebola contra a "ferrugem" e o míldio são muitas vezes ineficientes. O problema consiste em molhar a folha e, por isso, para que a substância entre em contato com a sua superfície, recomenda-se o uso de sabões e certos produtos oleosos. Entre nós, a pulverização da cebola tem dado bons resultados adicionando-se à calda bordalesa o sabão de breu. Em algumas plantas, como a batatinha e o tomateiro, a calda bordalesa molha bem, sem nenhuma substância adicional.

Espalhantes: Pode acontecer, também, que a gotícula atingindo a folha, permaneça rígida, contrátil e, para que ela se reúna com as outras, constituindo uma fina película, é necessário que se espalhe. Para esse fim, existem substâncias que auxiliam o espalhamento do líquido sobre a superfície das folhas: há umas à base de óleo e outras mais comuns, à base de caseína ou certos tipos de sabões. A videira é um exemplo de planta cujas folhas impedem as gotículas de formar película. Suas folhas possuem muitos pêlos que, formando concavidades, impedem o contato do líquido com a epiderme, sendo necessário, então, adicionar uma substância que absorva o ar existente nessas concavidades. Os sabões possuem a propriedade de emulsionar este ar, facilitando o contato das substâncias com a superfície da planta. No caso do tratamento da videira, o emprêgo do sabão de breu, adicionado à calda bordalesa, tem dado bons resultados, para eliminar esses inconvenientes.

Adesivos: Ao pulverizarmos uma planta, permanece sobre esta uma certa quantidade do veneno, ou seja, o seu "depósito inicial". Este, no entanto, pela ação das chuvas, pode ser total ou parcialmente lavado.

Se, por exemplo, pulverizarmos uma cultura com vários tratamentos, e a observarmos depois de uma chuva, verificaremos que as folhas apresentam diversos graus de coloração, fato que indica ser diferente o resíduo da pulverização sobre elas. Também, examinando-se a sua página inferior, observaremos que foram menos lavadas, porque estavam mais protegidas. Daí a necessidade das substâncias denominadas adesivos, que, adicionadas ao veneno, auxiliam a sua fixação sobre a folha, evitando a lavagem pela chuva. Experiências por nós realizadas no Instituto Biológico, levou-nos a concluir que, devido às nossas condições de intensa precipitação pluviométrica, essas substâncias possuem um valor fixador muito reduzido. Os produtos mais eficientes são os oleosos, como por exemplo o óleo de peixe, porém, devem ser usados em pequena quantidade porque podem causar queimaduras nas plantas. Para as fruteiras européias, como o mar-meleiro e a macieira, e para outras plantas como a videira e a figueira o sabão de breu tem sido usado como adesivo, com ótimos resultados. O mesmo não acontece quando se trata de plantas tenras, como a batatinha e o tomateiro, nas quais esse adesivo não deve ser empregado sob pena de provocar danos.

Assim como nós, muitos pesquisadores chegaram à conclusão de que a calda bordalesa, quando bem preparada e com cal virgem de boa qualidade, apresenta ótima adesividade a qual lhe confere ainda qualidades superiores a outros fungicidas.

A adesividade de um tratamento depende do bom preparo da calda e também, às vezes, da qualidade das substâncias, porque aquelas constituídas de partículas muito finas aderem melhor do que as mais grossas. A natureza da folhagem também influi na fixação ou "retenção", de uma pulverização, porquanto, por exemplo, as folhas ásperas retêm mais o tratamento do que as folhas lisas.

Recomendamos, após um período de chuvas prolongadas, a renovação do tratamento porque a ação protetora do resíduo da pulverização que permaneceu na superfície da folha não oferece segurança para defendê-la contra um possível ataque de uma doença ou praga.

TIPOS DE TRATAMENTOS

Para aplicar-se um tratamento, é necessário conhecer-se a origem do mal. Esse, pode ser provocado por insetos (pragas) ou por organismos microscópicos (doenças), exigindo os primeiros o emprego de inseticidas e os segundos, o de fungicidas.

O lavrador reconhece que a cultura está atacada por uma praga quando encontra uma grande quantidade de insetos (lagartas, “vaquinhas”, besourinhos, percevejos, pulgões, cochonilhas) ou os seus danos (fôlhas furadas, galhos broqueados, frutos bichados). O combate dependerá, então, do tipo de alimentação do inseto. As lagartas, curuquerês e “vaquinhas” que se alimentam de fôlhas, são combatidos com arseniatos, principalmente o de chumbo, e o verde-paris. O



Fig. 1 — Exames de plantas que revelam estarem sendo atacadas por insetos. 1) Insetos mastigadores — combate com inseticida por ingestão. 2) Insetos sugadores — combate com inseticida por contacto. 3) Brocas de galhos e troncos — combate por processos mecânicos ou químicos.

envenenamento se processa porque a substância venenosa, espalhada na superfície da planta é ingerida pelo inseto quando êste delas se alimenta. Há outros insetos que somente sugam a seiva da planta, como os percevejos, pulgões e cochonilhas. A pulverização com sulfato de nicotina, timbó, piretro, DDT, emulsões de sabão e querosene visa atingir diretamente o inseto, pois, geralmente são mortos pelo contato da substância com o seu corpo.

As doenças dos vegetais possuem uma série de sintomas bem típicos. Ora se caracterizam por um murchamento, amarelecimento e definhamento de toda a planta, como as “murchas” da batatinha e da mandioca; ora apresentam apenas, nas fôlhas e frutos, lesões que se estendem, formando grande manchas com tecidos mortos, como se observa na “septoriose” do tomateiro, “requeima” da batatinha e “entomosporiose” do marmeleiro.

No caso das “murchas”, que são doenças localizadas no interior dos tecidos, as pulverizações não possuem valor, porque, tendo efeito apenas na parte externa das plantas, não conseguem controlar o agente causador da doença. Para êsses casos, recomendam-se apenas medidas culturais, como a rotação e o emprêgo de sementes sadias.

Para as lesões locais nas fôlhas, causadas, por exemplo, pela requeima, septoriose, etc., as pulverizações com calda bordalesa bem preparada são eficientes.

Há plantas como a videira, marmeleiro, figueira, macieira, pereira, que se caracterizam por um repouso vegetativo, isto é, no inverno as fôlhas caem e, durante êsse tempo as plantas não apresentam brotação. Nestas culturas emprega-se o tratamento de inverno, princi-

palmente com a calda sulfocálcica, para eliminar os focos de infecção que permaneceram na planta.

Entre as plantas encontramos uma sensibilidade variável para os tratamentos. Em determinadas fases de seu crescimento, algumas delas são mais sensíveis ao tratamento, tornando-se aconselhável então o uso de caldas mais diluídas; outras, são incompatíveis com certos tratamentos, como, por exemplo, os pessegueiros que não podem ser pulverizados com calda bordalesa. É necessário, portanto, que se conheça bem as pulverizações recomendadas para a cultura que se explora.

Quando há um ataque simultâneo de praga e doença, preconiza-se uma só calda para controlar os dois males. O que, em geral, mais se emprega, é a calda bordalesa, adicionada de um inseticida como o verde-paris, arseniato de chumbo ou o sulfato de nicotina. Entretanto,



Fig. 2 — Exames de plantas que revelam estarem sendo atacadas por doença. 1) Fôlha atacada por fungo — combate com pulverizações de calda bordalesa. 2) Sintomas de doença bacteriana (murcha), prevenida principalmente por medidas profiláticas.

só devem ser aplicadas as misturas indicadas pelos técnicos porque as chamadas “substâncias incompatíveis” não podem ser misturadas, como por exemplo, a calda sulfocálcica com as emulsões de sabão.

CONSELHOS PRÁTICOS

Um dos princípios fundamentais das pulverizações é que elas não possuem ação curativa, mas, apenas, previnem e protegem as plantas das doenças e pragas. Daí, concluímos que o êxito inicial de um tratamento consiste na sua aplicação no momento oportuno, isto é, no início dos primeiros sintomas.

É indispensável, portanto, o conhecimento, pelo lavrador, das principais pragas e doenças que podem ameaçar a sua cultura. Com a atenção bem alertada, poderá efetuar, com eficiência, inspeções frequentes nos campos de culturas, à procura dos primeiros sintomas de

ataque. O aparecimento de alguma praga ou doença na região deve provocar uma providência imediata, tendo em vista a grande probabilidade da sua cultura poder ser atingida.

Possuindo de antemão os conhecimentos necessários para o combate, o agricultor precisa ainda estar materialmente aparelhado para entrar em luta. Deve, assim, ter no almoxarifado um bom estoque das substâncias mais empregadas nas pulverizações. É muito importante o emprêgo de material de primeira qualidade, porque dela depende a ação tóxica do produto. Êste, apesar de preço mais elevado, pode tornar-se mais econômico, levando-se em conta que, utilizando-se um produto inferior, haverá necessidade de se repetir a pulverização, além de se arriscar à perda total da cultura.

Com a finalidade de facilitar ao agricultor a aquisição de ingredientes de pulverização de boa qualidade, o Instituto Biológico instalou, em diferentes pontos do Estado, postos de venda de inseticidas e fungicidas.

Considerando que uma boa pulverização requer cerca de mil litros de calda por hectare, apresentamos como sugestão a quantidade de produtos de emergência que o lavrador deve possuir em seu almoxarifado para cada hectare de cultura:

Sulfato de cobre	10 Kg.
Cal virgem	15 Kg.
Arseniato de chumbo	5 Kg.
Calda sulfocálcica 32° Bé	125 litros
Sulfato de nicotina	5 litros

O cálculo em função de alqueire paulista (24.800 m²) é feito multiplicando-se as quantidades acima por 2,5 (aproximação).

A água constitui o agente de primeira necessidade no preparo das caldas e, portanto, é de bom alvitre, na distribuição das culturas na fazenda, estar atento na localização próxima a fontes de água, de culturas cujo êxito depende quase exclusivamente da pulverização, como por exemplo a do tomate.

No preparo da calda, deve ser dispensado todo cuidado em seguir as instruções, principalmente na parte relativa à natureza dos recipientes, e também, sobre a agitação freqüente do líquido, por ocasião do enchimento do pulverizador, para homogeneizar a calda.

Acreditamos que uma das causas do fracasso no emprêgo da calda bordalesa entre nós, consiste no seu preparo deficiente e, principalmente, no emprêgo de cal de qualidade inferior, incapaz de neutralizar o sulfato de cobre, produzindo em consequência uma calda de ação fungicida muito baixa e ácida, que provoca queimadura, nas plantas.

Por ocasião do enchimento do pulverizador, deve ser empregado um funil provido de peneira, para evitar-se que partículas grandes obstruam mais tarde, o bico de pulverização, paralisando o serviço.

Outro fator essencial, para o êxito da pulverização, é a boa distribuição do inseticida ou fungicida sobre a superfície da planta. Também, deve-se insistir junto ao trabalhador sobre a necessidade de pulverizar a página inferior das folhas porque esta é menos sujeita à lavagem pelas chuvas, retendo melhor o veneno, e por serem elas, os principais focos de infecção. Aconselhamos a renovação da pulverização, após um período prolongado de chuvas, principalmente se houver indícios da presença de doença ou praga.

A cobertura da planta pelo veneno está condicionada ao emprêgo de pulverizadores eficientes, de bom funcionamento e pressão. Para um serviço perfeito, rápido e de emergência, é necessário dispor-se de pulverizadores em perfeito funcionamento, evitando-se guardar aparelhos quebrados, que não poderão ser consertados no momento de seu uso.

É mister lembrar ainda que a doença ou praga não espera até que se apronte o material para combatê-la: muito ao contrário, espalha-se avassaladoramente. O serviço de pulverização é rude, pesado, intensivo, pois, deve ser efetuado o máximo no mínimo de tempo possível.

A defesa fitossanitária de uma propriedade agrícola deve estar baseada nos seguintes pontos: inspeção freqüente da cultura; pulverização dos campos ao primeiro indício da doença ou praga importante; boa distribuição do veneno sobre a planta, de modo a cobri-la por completo, principalmente a página inferior das folhas; dispor de uma reserva de ingredientes de pulverização de boa qualidade, e pulverizadores de funcionamento perfeito.

Doenças comuns aos animais e ao homem

P. Bueno

O acúmulo de conhecimentos, adquiridos naturalmente durante dezenas de anos de trabalho quase anônimo de muitos estudiosos das causas das doenças e do modo como estas passam de um ser vivo a outro, ou ainda, com a pesquisa exaustiva de um processo prático de sua cura ou prevenção, permitiu chegar-se ao estado atual de um progresso realmente considerável no campo da medicina. Na verdade, dispõe-se hoje de um saber aprofundado sobre uma série grande de moléstias que atacam o homem e os animais; entretanto, devemos confessar também, pezarosamente, a nossa ignorância, por vêzes absoluta, a respeito de muitos problemas relacionados com outra série de doenças, aliás, não muito pequena. Justamente em tórno destes problemas os investigadores trabalham, discutem e pesquisam, chegando às vezes a resultados satisfatórios; mas, em outras nada mais fazem do que voltar ao ponto de partida.

As relações entre as doenças dos animais e do homem, certamente, constituem um problema que se tem revelado como de importância crescente para a medicina. De longa data se conhece a ocorrência de doenças dos animais, capazes de contagiarem a espécie humana. Entre estas se realçaram, particularmente, a raiva ou hidrofobia, o carbúnculo e a tuberculose.

RAIVA

Esta doença constituiu, em épocas não muito remotas, um verdadeiro terror ou espantinho para o homem que não dispunha de qualquer meio capaz de prevenir o seu aparecimento ou de curá-la. Os doentes atacados pela chamada hidrofobia estavam irremediavelmente condenados.

A humanidade deve ao espírito de Pasteur e a seus colaboradores a resolução desse problema que, em verdade, se transformou num dos grandes feitos básicos da medicina preventiva. Paulo de Kruif nos relata, em linguagem pitoresca, quais os trabalhos extenuantes e perigosos a que se dedicaram aqueles pesquisadores, para resolver o pro-

blema do combate à raiva e de outro lado, qual a sensação mundial provocada pela notícia da descoberta de uma vacina capaz de evitar o aparecimento da doença. Hoje, graças a essas pesquisas e ao aperfeiçoamento dos métodos de laboratório, dispõe-se de vacinas que protegem sólidamente o homem e os animais contra a raiva.

E' uma moléstia própria dos cães e estes transmitem-na ao homem e aos outros animais pela mordida. A saliva de um cão raivoso contém vírus da doença que é introduzido no organismo do homem, por exemplo, através dos ferimentos da pele provocados pelos dentes do animal infectado. Errônea é a crença popular de que a raiva pode aparecer espontaneamente.

O desenrolar da infecção, que caminha inexoravelmente para a morte, em circunstâncias as mais trágicas e impressionantes, demonstra evidentemente em que consideração se deverá tomar uma possibilidade de contágio. É por esse motivo que se aconselha o emprêgo de medidas severas no que diz respeito aos casos da simples suspeita de infecção.

Felizmente, nos dias de hoje, a raiva não constitue mais um problema, pelo menos nas regiões civilizadas do mundo.

CARBÚNCULO

E' uma doença que ocorre freqüentemente entre os animais da espécie bovina. O seu micróbio causador tem a capacidade especial de permanecer fora do organismo, na terra por exemplo, durante muitos e muitos anos, constituindo, portanto, um perigo constante para os animais e até para os homens que trabalham no campo. O micróbio pode penetrar por uma ferida qualquer da pele e provocar a infecção carbunculosa, doença gravíssima e dificilmente curável. E' uma infecção do sangue. Na espécie humana também se chama pústula maligna ou antraz.

No passado, revelou-se o carbúnculo como responsável por grande número de mortes na espécie humana. Certamente, o desconhecimento da existência dos micróbios permitia que os homens, ignorando o perigo em que ocorriam, tratassem dos animais doentes ou manuseassem produtos dos mortos, advindo daí casos freqüentes de infecção. Não foram raros também os casos ocorrendo em homens que trabalhavam no transporte ou no preparo de couros. Posteriormente, verificou-se que esses casos eram conseqüentes à infecção pelo micróbio existente no couro de animais, que haviam morrido de carbúnculo.

Hoje, naturalmente com base nos resultados a que chegaram os investigadores, mantem-se e aconselham-se medidas tendentes a prevenir a infecção, quer dos animais, quer do homem. Os primeiros devem ser vacinados para se tornarem resistentes à moléstia, e o segundo, aprende que não deve aproveitar o couro, ou qualquer por-

ção de um animal morto pela doença, e sim, de preferência, queimá-lo ou enterrá-lo profundamente para que os micróbios não fiquem à flor da terra à espera de nova vítima.

TUBERCULOSE

E' uma doença, podemos dizer, das mais conhecidas em todo o mundo, por ser também uma das enfermidades que maiores males tem causado à humanidade, desde épocas remotas.

Os animais são igualmente atingidos pela tuberculose, sendo frequentes os casos em bovinos, suínos, cães, gatos e aves.

Os cientistas conseguiram demonstrar que existem três variedades do micróbio ou bacilo da tuberculose, ou seja, uma variedade humana, outra bovina e uma terceira, aviária. Sabe-se, além do mais, que o homem pode adoecer quando atacado pelos micróbios de origem bovina, por exemplo, da mesma maneira que os animais, principalmente o cão e o gato, podem "pegar" a doença do homem. Estes fatos nos mostram que os animais tuberculosos representam uma séria ameaça à saúde humana. — Mas como se dá esse contágio? De maneira muito simples: o homem pode se infectar, e em geral esse é o caso, ingerindo leite não fervido, oriundo de um animal tuberculoso, pois, como um fato muito bem estabelecido, uma vaca tuberculosa pode eliminar pelo leite os germens da doença. Grande número de casos de tuberculose intestinal, evoluindo particularmente em crianças, tem sido incriminado como decorrente da infecção pelo bacilo da tuberculose bovina.

Além disso, o homem pode se infectar por meio da ingestão de vísceras de um animal tuberculoso. E' por esse motivo e por outros semelhantes, que a carne e as vísceras dos animais abatidos nos matadouros são minuciosamente examinadas por técnicos especializados, para evitar-se que os produtos de um animal doente sejam entregues ao consumo público.

E' também por esse mesmo motivo que os animais destinados à produção de leite devem, de tempos em tempos, ser submetidos à tuberculinização. Esta prova é feita por meio da tuberculina, um preparado que, quando injetado dentro da pele de um animal, é capaz de revelar se ele é ou não tuberculoso. Essa injeção, pode ser feita sem inconveniente algum, em todos os animais da criação, de maneira que com facilidade se reconhece aquele que está doente, de acordo com a resposta do organismo. A tuberculinização, entretanto, deve ser feita por um técnico pois só ele poderá julgar, com certeza, o resultado da prova.

Os encarregados de zelar pela saúde pública, conhecendo de antemão a impossibilidade de se estabelecer um rigoroso controle sanitário do rebanho leiteiro estabeleceram a obrigatoriedade da pasteuriza-

ção do leite que, em outras palavras, nada mais é do que um processo de destruição de micróbios perigosos, como o da tuberculose, por acaso existentes no leite.

* * *

Nós tratamos até aqui de doenças bem conhecidas há muitos e muitos anos. Poderíamos ter-nos ocupado também com o mormo, enfermidade gravíssima dos equídeos e capaz de provocar uma infecção mortal no homem. Mas, o mormo é moléstia rara e muito provavelmente não existe mais em nosso país. Preferimos, portanto, tratar agora de um outro grupo de doenças, as quais têm sido chamadas “da atualidade”. A bem dizer, são moléstias dos animais que somente em épocas recentes demonstraram ser perigosas para a espécie humana. Tais são a brucelose, a encefalomielite equina e a toxoplasmose.

BRUCELOSE

No fim do século passado, BRUCE conseguiu isolar e cultivar um micróbio de pessoas que haviam morrido de uma doença chamada de “febre do Mediterrâneo” ou “febre de Malta”. Mais tarde, verificou-se que êsse micróbio era o mesmo que provocava uma doença em cabras e que, portanto, a doença do homem e a dos caprinos eram causadas pelo mesmo germen. Estudos posteriores revelaram que o homem contraía a infecção ingerindo o leite de cabras doentes, e se descobriu, ainda, que os bovinos e os suínos eram também atacados por uma doença semelhante à das cabras. Chamou-se a essa enfermidade de “doença de Bang”, de Brucelose ou “abôrtos contagioso”.

No Brasil, a infecção ocorre em bovinos e suínos, sendo que nos primeiros com intensidade não muito pequena. Neles, ela se manifesta, principalmente, pelo aparecimento de abortos. Os animais da criação passam a abortar, freqüentemente, sem causa explicável, pelo menos à primeira vista. Foi êsse fato que lhe valeu o nome de “abôrtos contagioso”. E’ claro que os prejuízos são consideráveis; há ainda mais: a infecção pode se transmitir à espécie humana, manifestando-se sob a forma de uma febre irregular, donde a designação que lhe foi dada de “febre ondulante”. Há casos graves, podendo chegar até à morte. — Mas, como se dá a infecção humana? Muito simplesmente — o homem pode se infectar, ingerindo leite de animais doentes, tratando dos animais que abortaram ou ainda manuseando a carne e as vísceras de suínos portadores da brucelose.

Esta moléstia pode, entretanto, ser erradicada do rebanho. Os cientistas dispõem de um processo, ao qual se dá o nome de prova de aglutinação, capaz de revelar se um animal é ou não portador da “doença de Bang”. Em caso positivo, deve ser êle eliminado da criação.

ENCEFALOMIELEITE EQUINA

Em 1930, mais ou menos, apareceu nos Estados Unidos uma grave doença de equinos. Os animais apresentavam uma sintomatologia nervosa e numerosos dêles morriam. Chamou-se a essa enfermidade de encefalomielite dos cavalos e os prejuízos por ela causados foram de vulto realmente considerável.

Com o decorrer do tempo, conseguiu-se preparar uma vacina, capaz de prevenir o aparecimento da doença nos animais. Essa vacina se prepara ainda hoje, injetando-se o vírus ou micróbio da doença em ovos embrionados de galinha. Depois de uns dias, retira-se o embrião e com êle se faz a vacina.

Mas aconteceu um dia que um dos técnicos do laboratório em que se preparava o medicamento se infectou com o material e teve uma doença de decurso mortal. Após êsse, outros casos se sucederam e então se percebeu a extensão do perigo que decorre do contágio da encefalomielite equina ao homem. Hoje, é ela considerada como uma grave ameaça à saúde humana.

Após a verificação da encefalomielite, na América do Norte, foi ela encontrada em outros países da América do Sul, como Argentina, Venezuela e Brasil, neste aliás, em nosso próprio Estado.

TOXOPLASMOSE

Esta doença foi conhecida durante anos como atacando apenas aves, roedores e mais raramente outros animais como cães, por exemplo.

Qual não foi a surpresa dos médicos ao terem, ultimamente, notícia da ocorrência de vários casos de toxoplasmose, de decurso mortal, em crianças recém-nascidas? Trata-se de um fato realmente extranho. — Como se teria dado a infecção de crianças de um ou dois meses de idade, pelo parasita causador da toxoplasmose? Até hoje, nada se esclareceu sôbre o assunto.

* * *

Nós poderíamos ainda demonstrar uma série de outros importantes conhecimentos sôbre as relações entre doenças comuns ao homem e aos animais, tais como, as verminoses, a varíola, a leptospirose, a gripe e tantas outras, mas talvez êsses exemplos sejam suficientes para evidenciar a importância do estudo das doenças dos animais como uma base de defesa da saúde humana.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

E. S. S. — *Lavras (Minas Gerais)* — Sôbre o preparo da vacina de cristal violeta.

Com a vacina de cristal violeta contra a peste suína, em S. Paulo, verificaram-se numerosos casos de insucesso, por falta de proteção adequada. Dessas vacinas de fabricação particular, tivemos a oportunidade de por em prova duas delas preparadas em Niterói por dois conceituados laboratórios: a imunidade conferida foi completamente nula para a primeira, e deficiente para a segunda. As informações colhidas no interior pelo Ministério da Agricultura e pelo Instituto Biológico, confirmaram êsses resultados, e daí a Comissão de Debelação da Peste suína no Vale do Paranapanema, tomar a iniciativa de insistir junto ao Governo Federal para que o Ministério da Agricultura controlasse efetivamente cada partida de vacina contra a peste suína, fabricada pelos laboratórios particulares. O Instituto Biológico colaborou nesse trabalho fornecendo os dados técnicos observados por nós no preparo dessa vacina.

Tôdas as partidas preparadas por êste Instituto são testadas uma por uma. Tomam-se lotes de sete porcos normais, com pêso médio de 30 Kg: três porcos recebem uma dose de 3 cc., por via intramuscular, três outros uma dose de 5cc. e um fica sem vacinar, como testemunha. Vinte e um dias depois, cada porco é injetado com 2 cc. de vírus. O testemunha deve morrer dentro de duas semanas (geralmente menos) com sintomas e lesões típicas de peste suína, ao passo que os vacinados nada apresentam, ou, quando muito, apenas uma pequena elevação térmica transitória, mas sem comprometimento do apetite. A temperatura é tomada diariamente no reto. A dose de vacina recomendada na prática é de 5 cc., mas essa vacina protege ainda com 3 cc; a margem de segurança é, portanto, bem apreciável, e êste é o motivo do sucesso da nossa vacina na prática.

Não é necessário conservar a vacina de cristal violeta na geladeira para evitar deterioração. Essa vacina deve ser preliminarmente estéril nas provas de laboratório. Conservada à temperatura ambiente, ao abrigo da luz solar direta, já verificamos que se conserva por mais de quatro anos.

A principal causa de insucesso na fabricação da vacina contra a peste suína é o baixo teor em vírus do sangue de alguns porcos. Dois fatores importantes entram aqui em jogo: data da sangria e imunidade do porco. O primeiro foi esclarecido por Cole, pesquisador norte-americano que vem continuando os trabalhos de Dorset e Mc Bryde a respeito da vacina de cristal violeta. Êle demonstrou que, quando se infeta um porco normal, por via parenteral, a concentração de vírus no sangue sobe progressivamente até 7.º ou 8.º dia após a inoculação, época em que atinge o máximo, caindo rapidamente logo depois. Assim, não se recomenda preparar vacinas com porcos infetados em condições naturais, porque, desconhecendo-se a data dessa infecção, não é possível determinar-se com antecedência o dia em que o sangue será mais rico em vírus. Partidas de vacina preparadas por nós com porcos sangrados no 9.º dia após a inoculação de vírus deram prova não satisfatória, por êsse motivo.

Quanto ao segundo fator, isto é, a imunidade dos porcos produtores de vírus como causa de insucesso no preparo da vacina contra a peste suína, êste já podia ser previsto de ante-mão porque em porcos imunes o vírus não se multiplica direito e, portanto, o respectivo sangue não pode dar boa vacina. Para

dar combate eficiente à peste suína no Estado de S. Paulo, o Instituto Biológico teve que ampliar consideravelmente sua produção de vacina, e aí esbarrou numa dificuldade muito séria. Os porcos tem que ser comprados de particulares e estes, por mais que se recomende, vendem freqüentemente animais vacinados. As vacinas empregadas por eles dão proteção deficiente e os porcos inoculados com vírus acabam quase sempre morrendo de peste. Mas essa imunidade, embora parcial, prejudica a multiplicação do vírus no sangue do porco inoculado, e a vacina preparada com esse sangue também não imuniza bem nas provas experimentais.

O sangue, os gânglios e o baço de porcos infectados naturalmente, pelos motivos já expostos, não se prestam para o preparo de vacina contra a peste suína. A utilização de porcos doentes em focos de peste deve, portanto, ser evitada.

A. M. Penha

S. C. A. — Lins — Notas sobre alimentação das aves.

A baixa postura verificada em sua granja, provavelmente está ligada à má qualidade da farinha de carne usada, pois esta deve conter 60% de proteínas.

Quanto ao emprêgo do farelo de arroz, poderá o mesmo ser usado, no máximo, numa quantidade de 10% da ração. O farelo de milho, entretanto, somente poderá ser indicado após conhecermos a sua análise.

R. C. Bueno

P. R. S. — Itápolis — Eficiência das vacinas contra a cólera aviária.

As vacinas contra a cólera aviária, de acôrdo com as verificações feitas pelo Instituto Biológico, somente são eficientes quando preparadas com amostras vivas de *Pasteurella avicida*.

A vacina contra a cólera aviária preparada pelo Instituto Biológico, embora produzindo uma curta imunidade, variável de 3 a 4 meses, apresenta tôdas as garantias, sendo mais eficiente do que as outras encontradas no comércio. Estas, preparadas com amostras mortas, são completamente ineficientes devendo, pois, ser contra-indicadas.

A vacina preparada pelo Instituto Biológico, dada a curta imunidade que confere às aves vacinadas, unicamente deverá ser empregada em casos de epizootias, com fim de ganhar-se tempo para a eliminação dos portadores.

R. C. Bueno

Doenças e Pragas das plantas

L. S. — Jau — Combate às formiguinhas e cochonilhas do cafeeiro.

As formiguinhas que comumente visitam as colônias de cochonilhas do cafeeiro — *Coccus viridis* e *Saissetia hemisphaerica*, geralmente estabelecem seus ninhos junto à base dos cafeeiros atacados por aqueles insetos, ou nas proximidades.

Para um combate direto a essas formiguinhas, deve-se cavar o solo onde se observarem seus ninhos, revolver bem a terra e, em seguida, regar com solução de água e creolina, em partes iguais.

E' necessário que o tratamento seja seguido de outro contra as cochonilhas, sobre a planta, por exemplo, pulverizações com intervalo de 15 dias, para eliminação total das mesmas.

O produto denominado Albolineum, encontrado nos Postos de venda de inseticidas d'este Departamento, tem revelado ser eficiente contra essas cochonilhas.

J. P. da Fonseca

J. S. S. — *Cámpinas* — “Podridão preta” da macieira.

No galho de macieira observamos grande número de frutificações do fungo *Phylospora malorum*.

Trata-se, pois, da doença “podridão preta” que, além das manchas nas folhas e podridão nos frutos, produz também cancrios nos galhos e nos troncos mais grossos, não somente, na macieira, mas também, na pereira, no marmeleiro e em muitas outras plantas, sendo bastante comum em São Paulo.

Além da medida tomada, isto é, do corte do galho que estava secando, um pouco abaixo da parte já morta, será preciso submeter êsse e os outros pés de macieira, logo após a poda, ao tratamento de inverno pela calda sulfo-cálcica, seguido pelas pulverizações de calda bordalesa no período da vegetação.

R. Drummond-Gonçalves

S. D. F. — *Capital* — “Sarna comum” e nematóides em tubérculos de batatinha.

Em todos os tubérculos de batatinha recebidos, tanto da variedade “Gerbe” como da variedade “Paraná Ouro”, observamos, de fato, os mesmos sintomas, mais ou menos intensos, de uma doença, que nos parece ser o resultado de um forte ataque da “sarna comum”, produzida por *Actinomyces scabies*, agravado pela presença do fungo *Rhizoctonia solani*, por um ligeiro ataque do nematóide *Heterodera marioni* e por outros organismos que parecem ter, nesse caso, ação secundária.

Não nos parece, absolutamente, tratar-se de um ataque da “sarna pulverulenta”, produzida pelo mixomiceto *Spongopora subterranea*, nem de um nova doença da batatinha ali manifestada, mas, de um desenvolvimento anormal da “sarna comum”, em consequência, talvez, da repetição da cultura, no mesmo terreno, sempre com tubérculos-sementes que são ali mesmo produzidos.

Entretanto, para melhor esclarecer o assunto, iniciamos experiências, em vasos e em canteiros, com tubérculos sadios de outra procedência, e com os tubérculos doentes que nos foram enviados procurando facilitar, o mais possível, as condições de desenvolvimento de qualquer parasita.

Até agora, porém, com exceção de duas plantas que mostram sintomas de uma provável doença de vírus, tôdas as demais nada revelam de anormal, apresentando-se bastante vigorosas.

Terminado o ciclo vegetativo e feita, em separado, a colheita dos tubérculos produzidos em cada planta, faremos novas investigações e não deixaremos de fornecer, em aditamento, os resultados a que chegarmos.

R. Drummond-Gonçalves

S. V. S. V. — *Capital* — Combate à broca dos frutos do tomateiro.

Contra a broca dos frutos do tomateiro (*Leucinodes elegantalis*) aconselham-se pulverizações de princípio ativo de DDT a 1%, que se obtêm usando-se Gesarol M (DDT a 10%) a 1% ou então Gesarol AK 50, que contém 50% de DDT, na proporção de 200 gramas para 100 litros de água. Pode-se ainda acrescentar um destes inseticidas, depois de preparado, à Calda Bordalesa, obtendo-se, então, controle de outros inimigos do tomateiro. As pulverizações devem ser feitas de 10 em 10 dias a partir do momento em que aparecem os frutos.

R. L. Araújo

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

INSTITUTO BIOLÓGICO

Tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm ³ - (20 doses) - preventiva	Cr. \$ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,60
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	1,00
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	1,00
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm ³ - (5 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra a peste suína, em vidros de 100 cm ³ - (20 doses) - preventiva	40,00
Idem, idem em vidros de 250 cm ³ - (200 doses) - preventiva	100,00
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	1,20
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm ³ para cães - (1 dose) - preventiva	1,50
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm ³ para bovinos - (1 dose) - preventiva	4,00
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	1,20
Proteína injetável, em amp. de 10 cm ³ - (1 dose) - preventiva e curativa	2,00

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm ³ - (1 dose) - curativo	1,80
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm ³ - (1 dose) - curativo	1,50

Sêros

Sêro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm ³ - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	15,00
---	-------

PRODUTOS PARA DIAGNÓSTICO

Maleína, em vidros de 20 cm ³ - (40 doses)	5,00
Tuberculose, em vidros contendo 2 cm ³ - (40 doses)	5,00

VERMÍFUGOS

Fenotiazina, em vidros de 40 g	8,00
Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm ³ - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

POMADAS

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 g.	6,50
--	------

PRODUTOS PARA AVES

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm ³ - dose para 100 exames	3,00
Vacina líquida contra a boubá e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	4,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	6,50
Vacina seca contra a boubá e difteria das aves em ampolas de 30 doses - preventiva	4,00
Idem, idem em ampolas de 60 doses	6,50
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,50
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,50
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm ³ - (10 doses) - preventivo	2,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm ³ - (10 doses) - curativo	3,50
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm ³ - (100 doses) - curativo	4,00
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	6,50
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm ³ - (12 doses) - purgativo	2,50
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm ³ - (12 doses) - vermífugo	3,00

NOTA — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a alterações sem prévio aviso. Neles não estão incluídas as despesas de embalagem, porte, imposto de consumo, etc.

As mercadorias, quando entregues diretamente pelos distribuidores ou seus prepostos, aos consumidores do interior do Estado, sofrem um acréscimo de 50% sobre os preços da tabela.

Pedidos à

FARMOPECUÁRIA S. A. Produtos Veterinários — Rua Asdrubal do Nascimento, 502
Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITARIA DA AGRICULTURA
RELAÇÃO DE PREÇOS DE INSETICIDAS, FUNGICIDAS E UTENSÍLIOS AGRÍCOLAS

ARTIGOS	PROCEDENCIA	PREÇO POR QUILO	PREÇO POR UNIDADE	EMBALAGEM
Sulfato de cobre	Nacional	Cr. \$ 4,00		Barricas de 50 quilos
Sulfato de cobre	Estrangeiro	\$ 5,00		Sacos de 50 quilos
Enxofre em pó	Estrangeiro	\$ 3,00		Sacos de 60 quilos
Enxofre granulado	Estrangeiro	\$ 2,70		Sacos de 50 e 80 quilos
Arsenico	Estrangeiro	\$ 5,80		Barricas de mais de 200 quilos
Verde-paris	Estrangeiro	\$ 20,00		Tambor de 48 quilos
Verde-paris	Nacional	\$ 20,00		Barricas de 50 quilos
Arseniato de chumbo (reembalado)	Estrangeiro	\$ 9,00		Barricas de 15 quilos
Arseniato de chumbo em pó	Nacional	\$ 8,50		Barricas de 15 quilos
Arseniato de chumbo em pó	Estrangeiro	\$ 9,00		Caixas de 22 - 23 - 46 quilos
Arseniato de alumínio	Nacional	\$ 7,00		Barricas de 50 quilos
Arseniato de cálcio	Estrangeiro	\$ 9,00		Tambor de 46 quilos
Arseniato de cálcio mais verde-paris (OPG)	Estrangeiro	\$ 8,00		Tambor de 46 quilos
Creocido	Estrangeiro	\$ 12,50		Sacos de 46 quilos
Sulfato de nicotina	Estrangeiro	\$130,00		Vidros de 1 litro
Pó bordalês	Nacional	\$ 9,00		Barricas de 50 quilos
Albolineum	Estrangeiro		\$ 50,00	Latras de 5 litros
Albolineum	Estrangeiro		\$ 95,00	Latras de 10 litros
Albolineum	Estrangeiro		\$1.440,00	Tambor de 180 litros
Perfuradores "J. P."			\$ 140,00	
Foles com injetor "J. P."			\$ 110,00	
Fole com forninho			\$ 60,00	
Póvilhadaira "MESSINGER"			\$ 900,00	
Pulverizador "CAMPINAS"			\$ 590,00	
Pulverizador "PAULISTA"			\$ 480,00	
Pulverizador "EXCELSIOR"			\$ 420,00	
Pulverizador "ANATOMICO"			\$ 520,00	
Ponteiro para perfuradora "J. P."			\$ 13,00	
Vasilhame para 10 quilos			\$ 9,00	
Vasilhame para 20 quilos			\$ 13,00	

NOTA: As aquisições em quantidades que coincidam com a embalagem ou seus múltiplos não pagam vasilhame. Quantidades diferentes da embalagem original, pagam vasilhame, à razão de Cr.\$ 9,00 por 10 quilos e Cr.\$ 13,00 por mais 10 a 20 quilos. Os pedidos de compra podem ser feitos por cheques pagáveis em SÃO PAULO a favor do DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITARIA DA AGRICULTURA, à Av. Rodrigues Alves, n.º 1252 — Caixa Postal, 119-A — SÃO PAULO.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO - SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 9,30 AS 18 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 AS 12 HORAS

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondência: CAIXA POSTAL, 119-A (preferível a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 e 7-5881

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDA DE SOROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária S. A. Produtos Veterinários — Rua Asdrubal do Nascimento, 502
— Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 119-A.

POSTOS DE VENDAS DE INSETICIDAS, FUNGICIDAS E UTENSÍLIOS AGRÍCOLAS INSTALADOS PELO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Araçatuba	R. Marechal Deodoro, 486	Lourenço Bueno de Moraes
Araraquara	R. Expedicionários do Brasil, 1263	Joaquim Alvarenga e Silva
Bauri	Praça Rui Barbosa, 3-4	Omar Araujo Camargo
Bebedouro	R. Rubião Junior, 500	Egídio Paulino Carvalho
Bernardino de Campos	R. Marechal Deodoro, 527	Oscar Ferraz Matos
Campinas	R. Ferreira Penteado, 29	Cid Leite de Barros
Catanduva	R. Minas Gerais, 507	Elyseu Poli
Itapetininga	R. Benjamin Constant, 293	Luiz Athaide
Lins	R. Floriano Peixoto, 309	Joaquim Feliciano de Camargo
Marília	R. 9 de Julho, 596	Herculano Ferraz de Carvalho
Presidente Prudente	Caixa Postal, 268	Sebastião Martins
Ribeirão Preto	R. José Bonifácio, 104	José Cândido Velga
São João da Boa Vista	Largo do Rosário, 88.	Pedro José de Melo
São José do Rio Preto	R. Siqueira Campos, 1007	Armando dos Santos Terra
Taubaté	R. Dr. Souza Alves, 481	Mário Anhaia Melo
Votuporanga	Caixa Postal, 97	Oswaldo G. Pinheiro Machado

VASILHAME — E' cobrado à parte, dependendo da natureza e quantidade do produto.

OBSERVAÇÃO — Os pedidos de compra podem ser encaminhados aos respectivos Encarregados, mediante cheques ou vales postais, emitidos a favor do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura e pagáveis em São Paulo, ou diretamente ao Departamento, em São Paulo, para Caixa postal n. 119-A.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA (Distribuição grátis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondência (Caixa postal 119-A, São Paulo).